



**EDITAL Nº 03/2021
DE PROCESSOS SELETIVOS (PS)**

MISSÃO

Ser um referencial público em saúde, prestando assistência de excelência, gerando conhecimento, formando e agregando pessoas de alta qualificação.

**PS 13 - BIÓLOGO I, BIOMÉDICO I ou
FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO I
(Imunologia)**

MATÉRIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO
Conhecimentos Específicos	01 a 25	0,40 cada

ATENÇÃO: transcreva no espaço apropriado da sua FOLHA DE RESPOSTAS, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Deus ajuda a quem cedo madruga.



FAURGS
Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS E DO HCPA.

Nome do Candidato: _____

Inscrição nº: _____

INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao Processo Seletivo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **25** (vinte e cinco) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 Os candidatos que comparecerem para realizar a prova **não deverão portar** armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, *paggers*, *notebooks*, **telefones celulares**, *pen drives* ou quaisquer aparelhos eletrônicos similares, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos auriculares, próteses auditivas, óculos escuros, ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto, exceto em situações previamente autorizadas pela Comissão do Concurso e/ou em situações determinadas em lei (como o caso presente do uso obrigatório de máscara, em virtude da pandemia do Coronavírus). **Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da prova.** (conforme subitem 7.10 do Edital de Abertura)
- 6 **É de inteira responsabilidade do candidato comparecer ao local de prova munido de caneta esferográfica, preferencialmente de tinta azul, de escrita grossa, para a adequada realização de sua Prova Escrita. Não será permitido o uso de lápis, marca-textos, régua, lapiseiras/grafites e/ou borrachas durante a realização da prova.** (conforme subitem 7.15.2 do Edital de Abertura)
- 7 Não será permitida nenhuma espécie de consulta em livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de instrumentos de cálculo ou outros instrumentos eletrônicos, exceto nos casos em que forem pré-estabelecidos no item 13 do Edital. (conforme subitem 7.15.3 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número **26** serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 10 A duração da prova é de **duas horas e trinta minutos (2h30min)**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 11 **O candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora (1h) após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Escrita, o candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora e meia (1h30min) após o início. O candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de prova.**
- 12 **Após concluir a prova e se retirar da sala, o candidato somente poderá se utilizar de sanitários nas dependências do local de prova se for autorizado pela Coordenação do Prédio e se estiver acompanhado de um fiscal.** (conforme subitem 7.15.6 do Edital de Abertura)
- 13 Ao concluir a Prova Escrita, o candidato deverá devolver ao fiscal da sala a Folha de Respostas (Folha Óptica). Se assim não proceder, será excluído do Processo Seletivo. (conforme subitem 7.15.8 do Edital de Abertura)
- 14 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

01. Considere as afirmações abaixo sobre a realização de exames de Histocompatibilidade e Imunogenética, referentes à Resolução – RDC-61, de 1º de dezembro de 2009, que estabelece os requisitos mínimos para o funcionamento dos Laboratórios de Histocompatibilidade e Imunogenética que realizam atividades para fins de transplante.

- I - Todo o processo analítico realizado no Laboratório de Histocompatibilidade e Imunogenética deve ser referenciado e executado seguindo as instruções de uso do fabricante ou como validado pelo laboratório.
- II - O Laboratório de Histocompatibilidade e Imunogenética deve dispor de, pelo menos, uma técnica adicional ou estratégia para resolução dos casos inconclusivos com a técnica principal. No caso de não possuir técnica adicional ou estratégia, o laboratório deve ter um contrato com outro laboratório de apoio.
- III - O laboratório de Histocompatibilidade e Imunogenética deve monitorar a fase analítica por meio de controles internos específicos para cada exame ou controle externo da qualidade.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
 (B) Apenas II.
 (C) Apenas III.
 (D) Apenas I e II.
 (E) I, II e III.

02. Assinale a afirmação correta sobre riscos químicos, segundo a NR-32.

- (A) Nos locais onde se utilizam e armazenam produtos inflamáveis, o sistema de prevenção de incêndio deve prever medidas especiais de segurança e procedimentos de emergência.
- (B) A rotulagem do fabricante na embalagem original dos produtos químicos utilizados em serviço de saúde deve ser substituída pelo rótulo padronizado pelo laboratório, tão logo sejam adquiridos.
- (C) O procedimento de reutilização das embalagens de produtos químicos é permitido desde que esses não apresentem riscos potenciais.
- (D) Os produtos químicos incompatíveis podem ser armazenados juntos, sem diferenciação de área própria, desde que o local seja ventilado e sinalizado.
- (E) Cabe ao empregador exigir comprovação de capacitação externa do trabalhador para manipulação segura de produtos químicos.

03. Considerando o disposto na RDC-61, de 1º de dezembro de 2009, assinale as afirmações abaixo com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso), no que se refere aos materiais, reagentes e produtos para diagnóstico de uso *in vitro* utilizados em laboratórios de Histocompatibilidade e Imunogenética.

- () Todos os materiais e reagentes preparados ou alíquotados pelo próprio laboratório devem ser identificados, compreendendo nome, concentração, número de lote (se aplicável), data de preparação, identificação de quem preparou ou alíquotou, data em que foi iniciado o seu uso, data de validade, condições de armazenamento, além de informações referentes a riscos potenciais.
- () O laboratório deve manter registro de origem, lote e validade dos materiais, reagentes e produtos para diagnóstico de uso *in vitro* utilizados em cada exame realizado.
- () A utilização dos materiais e reagentes deve respeitar as recomendações de uso do fabricante, condições de preservação, armazenamento e os prazos de validade, sendo permitido seu uso depois de expirada a validade apenas mediante revalidação.
- () Devem ser mantidos registros do preparo e, quando aplicável, do controle de qualidade dos materiais e reagentes preparados.
- () O laboratório deve definir o grau de pureza da água reagente necessária para cada método analítico, os parâmetros a serem monitorados e a frequência do monitoramento somente quando essa for preparada pelo próprio laboratório.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – V – V – F.
 (B) V – F – V – F – V.
 (C) V – V – F – V – F.
 (D) F – V – V – F – V.
 (E) F – F – F – V – V.

04. Das avaliações laboratoriais utilizadas na investigação de imunodeficiências relacionadas abaixo, qual **NÃO** emprega Citometria de Fluxo?

- (A) Avaliação da fosforilação de STAT5.
 (B) Avaliação da fagocitose por *nitroblue tetrazolium*.
 (C) Análise do perfil de subpopulações linfocitárias.
 (D) Avaliação de CD40L em células T ativadas.
 (E) Análise da expressão de Btk em monócitos.

05. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando os reagentes às etapas de extração de DNA.

- (1) Etanol.
 (2) Proteinase K.
 (3) Tampão TE ou água destilada estéril.
 (4) DNase.
- () Proporciona dissolução do DNA.
 () A inativação dessa nuclease garante uma purificação mais eficiente do DNA.
 () Proporciona a precipitação do DNA.
 () Proporciona desnaturação de proteínas.

A sequência numérica correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

- (A) 3 – 2 – 1 – 4.
 (B) 3 – 4 – 1 – 2.
 (C) 1 – 2 – 3 – 4.
 (D) 2 – 4 – 3 – 1.
 (E) 4 – 1 – 2 – 3.

06. Em relação à Norma Regulamentadora nº 32 (NR-32), que estabelece as diretrizes básicas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) sempre que houver transferência permanente ou ocasional de um trabalhador para um outro posto de trabalho que implique em mudança de risco, esta deve ser comunicada de imediato ao médico coordenador ou responsável pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).
 (B) em toda ocorrência de acidente envolvendo riscos biológicos, com ou sem afastamento do trabalhador, deve ser emitida a Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT.
 (C) de acordo com as medidas de proteção a riscos biológicos, o uso de luvas não substitui o processo de lavagem das mãos, que deve ser realizado, preferencialmente, depois do uso das luvas.
 (D) o empregador deve vedar o uso de adornos, manuseio de lentes de contato, o consumo de alimentos, bebidas e o uso de calçados abertos nos postos de trabalho.
 (E) os trabalhadores não devem deixar o local de trabalho com os equipamentos de proteção individual e as vestimentas utilizadas em suas atividades laborais.

07. Com relação ao reconhecimento de Aloantígenos, é correto afirmar que

- (A) o reconhecimento de células transplantadas como próprias ou estranhas é determinado por genes chamados de histocompatibilidade, que são pouco polimórficos.
 (B) as moléculas responsáveis por quase todas as reações de rejeição são chamadas de moléculas do complexo principal de histocompatibilidade (MHC) e estão localizadas no cromossomo 8.
 (C) transplantes de grande parte dos tecidos entre qualquer par de indivíduos, exceto gêmeos idênticos, serão rejeitados porque as moléculas MHC, os principais alvos polimórficos da rejeição do enxerto, são expressas em todos os tecidos.
 (D) a função normal de moléculas MHC é apresentar peptídeos derivados de antígenos proteicos em uma forma que possa ser reconhecida por células dendríticas.
 (E) as moléculas do MHC humano são chamadas de antígenos leucocitários humanos (HLA – *Human Leucocyte Antigens*) e estão no cromossomo 6.

08. Considere as afirmações abaixo sobre a ativação de linfócitos.

- I - Aloenxertos estimulam respostas somente de células T, semelhante ao que ocorre na resposta imune a antígenos proteicos convencionais.
 II - A resposta da célula T a um enxerto de órgão pode ser iniciada nos linfonodos que drenam o enxerto, sendo que a maior parte dos órgãos contém APC residentes, tais como células dendríticas.
 III- Em torno de 1% a 2% das células T de um indivíduo são capazes de reconhecer e responder a uma única molécula do MHC estranha, e esta alta frequência de células T reativas com moléculas alogênicas do MHC é uma razão para os aloenxertos desencadearem fortes respostas imunológicas.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
 (B) Apenas II.
 (C) Apenas I e II.
 (D) Apenas II e III.
 (E) I, II, III.

09. Quanto aos genes do MHC, assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo.

- () As moléculas MHC de Classe II apresentam peptídeos e são reconhecidas pelas células T CD8+.
- () As moléculas do MHC de Classe I apresentam peptídeos às células T CD4+.
- () Os genes MHC são expressos de modo codominante em cada indivíduo.
- () O número total de alelos HLA na população é estimado em cerca de 3.500.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – F – V – V.
- (B) V – V – F – F.
- (C) V – F – V – F.
- (D) F – V – V – F.
- (E) V – F – F – V.

10. Assinale a afirmação **INCORRETA** com relação à tecnologia Luminex.

- (A) Permite a detecção de anticorpos anti-HLA de Classe I e II, do isotipo IgG.
- (B) Utiliza microesferas fluorescentes com alta sensibilidade e baixa especificidade.
- (C) Usa microesferas (*microbeads*) que possuem dois corantes com intensidade de fluorescências diferentes.
- (D) Anticorpos anti-HLA se ligam às microesferas e são detectados por um anticorpo secundário, uma IgG específica, a qual é conjugada com ficoeritrina.
- (E) Anticorpos anti-HLA se ligam às microesferas e, posteriormente, há uma marcação com um anticorpo secundário específico, uma anti-humana conjugada com ficoeritrina.

11. Sobre a refratariedade plaquetária de etiologia imunológica, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) está associada a anticorpos contra os antígenos HLA de classe I em 80-90% dos casos e contra os antígenos HPA em 10-20%.
- (B) pode ser avaliada por ensaios de fase sólida, identificando os anticorpos do receptor, bem como a intensidade com a qual estes reagem contra os antígenos HPA e HLA de classe I.
- (C) anticorpos contra os antígenos ABO raramente causam refratariedade.
- (D) pode ser avaliada por prova cruzada por citometria de fluxo, e, para isso, é obrigatório dispor das tipagens HLA e HPA do doador das plaquetas.
- (E) a análise de epítomos pode ser empregada na busca de plaquetas compatíveis.

12. Considere as afirmações abaixo sobre o HLA *Matchmaker*.

- I - O algoritmo HLA *Matchmaker* é usado para a compatibilidade de epítomos HLA e anticorpos para o transplante de órgãos.
- II - Avalia a antigenicidade e imunogenicidade dos epítomos HLA e sua relevância clínica na determinação de incompatibilidades (*mismatches*), HLA aceitáveis e permissíveis.
- III- Os resíduos de aminoácidos (epítomos) que têm importância para a compatibilidade são os *eplets*. E, para que sejam imunogênicos e estimulem a formação de anticorpos, eles devem estar expostos e com raio de aproximadamente 3 *angstrom*.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

13. Considere as afirmativas abaixo quanto à quantificação de células-tronco progenitoras.

- I - O método da plataforma dupla resulta em maior acurácia, já que a amostra é avaliada em dois aparelhos diferentes.
- II - Preconiza-se o uso de um tampão de lise de eritrócitos livre de fixadores.
- III- Pode-se utilizar o mesmo fluorocromo para a marcação dos anticorpos anti-CD34 e anti-CD45.
- IV - O uso de um corante de viabilidade é crucial para o desfecho clínico, principalmente no caso de amostras criopreservadas.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas I e III.
- (C) Apenas II e IV.
- (D) Apenas II, III e IV.
- (E) I, II, III e IV.

14. Assinale as afirmativas abaixo, sobre prova cruzada contra linfócitos por citometria de fluxo, com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Um resultado positivo indica que os anticorpos do soro do receptor se ligaram aos antígenos nas células-alvo, levando à morte celular por citotoxicidade dependente de complemento.
- () Os anticorpos anti-HLA ligados às células do doador são detectados indiretamente por um anticorpo anti-IgG fluorescente.
- () Dada a capacidade multiparamétrica da citometria de fluxo, é possível avaliar simultaneamente as células T e B.
- () O resultado positivo em células T indica a presença de anticorpos anti-HLA de classe I exclusivamente, assim como o resultado positivo em células B indica a presença de anticorpos anti-HLA de classe II exclusivamente.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – V – F.
- (B) V – F – F – V.
- (C) F – F – F – V.
- (D) V – F – V – V.
- (E) V – V – V – F.

15. Considere uma avaliação pré-transplante, na qual a prova cruzada por citometria de fluxo foi positiva e a prova cruzada virtual foi negativa. Qual dos eventos apresentados nas alternativas abaixo pode explicar essa discordância?

- (A) O receptor apresentava baixos níveis de anticorpos anti-HLA, os quais foram detectados apenas pela citometria, devido a sua maior sensibilidade.
- (B) A tipagem HLA do doador havia sido realizada por PCR-SSO.
- (C) Houve desnaturação de um antígeno no ensaio de fase sólida, impedindo sua detecção.
- (D) O receptor havia sido submetido à dessensibilização por plasmaferese.
- (E) O receptor apresentava um anticorpo de especificidade ainda não representada no painel do ensaio de fase sólida.

16. Assinale as afirmações abaixo, sobre técnicas de biologia molecular utilizadas para tipagem HLA, com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () A maioria dos métodos de sequenciamento (PCR-SBT ou NGS) começam com uma etapa de PCR para aumentar a quantidade de DNA disponível para a reação posterior de sequenciamento.
- () Na tipagem HLA por PCR-SSO (oligonucleotídeo sequência específica) reverso, o produto amplificado é adicionado a uma matriz sólida à qual as sondas (oligonucleotídeos) estão ligadas.
- () Para verificar a inibição ou ausência de amplificação de uma reação de PCR-SSP, um controle interno polimórfico é adicionado a cada poço de reação.
- () Uma das limitações da metodologia PCR-SSO reverso acontece quando o polimorfismo de determinado alelo encontra-se fora da região dos éxons amplificados, o que inviabiliza a identificação do alelo na amostra.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – V – V.
- (B) V – F – F – V.
- (C) V – V – F – V.
- (D) F – V – V – F.
- (E) F – F – V – F.

17. Considere a genotipagem HLA por PCR-SSO, empregando a plataforma Luminex. Qual das alternativas abaixo **NÃO** está de acordo com essa tecnologia?

- (A) O princípio da tecnologia Luminex consiste em sua habilidade de medir múltiplos analitos simultaneamente em um único poço de reação.
- (B) As microesferas transportadas para o analisador Luminex são alinhadas em fileiras, nas quais são interceptadas individualmente por um único laser.
- (C) Há uma variedade de *kits* comercialmente disponíveis para serem utilizados nessa plataforma, cobrindo diferentes locos HLA e diferentes níveis de resolução para a genotipagem.
- (D) Amplicons hibridizados às sondas (*probes*) são ligados a um conjugado estreptavidina e ficoeritrina (SAPE), e as reações são, então, adquiridas no citômetro Luminex que detecta a intensidade de fluorescência em cada *bead*.
- (E) Os sinais fluorescentes são detectados por um avançado sistema ótico e processados em dados, os quais são avaliados em um *software* que analisa os padrões de reação, baseado nas sequências HLA listadas oficialmente na base de dados IMGT/HLA.

18. Em relação à Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) A introdução da PCR permitiu a amplificação de regiões específicas do DNA e aumentou a sensibilidade e especificidade da tipagem molecular.
- (B) Atualmente, os métodos baseados em PCR mais frequentemente utilizados em laboratório de HLA podem ser classificados em duas categorias: a primeira, quando a PCR gera um produto que pode ser utilizado em uma segunda técnica, como SSO ou SBT/NGS, e a segunda, quando o produto da PCR é diretamente detectado (PCR-SSP), sem uso de técnica adicional.
- (C) Um dos critérios essenciais para a PCR é que a amostra contenha fitas de DNA intactas na região a ser amplificada e que as impurezas estejam suficientemente diluídas para não inibir a polimerização.
- (D) Pode-se dividir o processo de amplificação do DNA pela PCR em três etapas: desnaturação (separação da dupla fita de DNA em duas fitas molde); anelamento (etapa em que os *primers* se ligam às fitas de DNA em locais específicos); e a extensão dos *primers* anelados pela ação da taq polimerase, que irá sintetizar uma fita de DNA complementar à fita molde. Esse processo todo dá-se em vários ciclos, aumentando exponencialmente o produto amplificado.
- (E) Após a reação de PCR, o material amplificado pode ser submetido à eletroforese em gel de agarose, técnica que separa os fragmentos de DNA pela diferença de concentração, os quais posteriormente serão visualizados em luz UV.

19. Sobre a tipagem HLA por PCR-SSO reverso, por Luminex, assinale a afirmação correta.

- (A) A maioria dos alelos HLA de classe II pode ser discriminada pelo polimorfismo presente na sequência do éxon 3.
- (B) A etapa de pré-hibridização compreende a amplificação do DNA com *primers* específicos para os locos HLA que se pretende avaliar.
- (C) A desnaturação do produto amplificado faz parte da última etapa do processo de hibridização.
- (D) Os oligonucleotídeos iniciadores, utilizados na etapa de amplificação, são marcados com estreptavidina.
- (E) Cada mistura de *beads* inclui sondas de controle positivo e negativo para soma de sinais não específicos e para a normalização de dados brutos.

20. A base de dados IMGT/HLA fornece um recurso centralizado para todos os interessados clinicamente ou cientificamente no Sistema HLA. Considere as afirmações abaixo sobre o IMGT/HLA.

- I - O banco de dados IMGT/HLA é um repositório para as sequências alélicas e genes do sistema HLA.
- II - A nomenclatura desses genes e alelos, bem como seu controle de qualidade, é de responsabilidade do Comitê de Nomenclatura para os fatores do Sistema HLA da OMS.
- III- O banco de dados do IMGT/HLA é atualizado semestralmente.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) I, II e III.

21. O método mais utilizado atualmente para a realização do exame de quimerismo, importante no transplante de células-tronco hematopoiéticas, é

- (A) a análise dos minissatélites do DNA (VNTRs), em que sondas unilocais permitem avaliar o perfil do doador e do receptor.
- (B) a análise dos alelos HLA do doador e do receptor pela técnica de PCR-SSP (*Primers* de Sequência Específica).
- (C) a identificação dos alelos HLA do doador e do receptor pela técnica de PCR-SSO (Oligonucleotídeos de Sequência Específica).
- (D) o Sequenciamento de Nova Geração (NGS), em que a análise de eletroferogramas permite identificar os alelos detectados no doador e no receptor.
- (E) o estudo dos locos de microssatélites do DNA (STRs), com a avaliação dos alelos do doador e do receptor.

22. No transplante _____ de células-tronco hematopoiéticas, é comum o paciente apresentar quimerismo _____, quando não se encontra em condicionamento mieloablativo. Por isso, para melhor orientar as condutas terapêuticas, a monitoração do quimerismo deve ser realizada _____.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima.

- (A) autólogo – completo – quando houver suspeita de recaída
- (B) alogênico – misto – após o transplante, em intervalos de tempo determinados
- (C) autólogo – completo – imediatamente após a realização do transplante
- (D) alogênico – misto – como exame que antecede o transplante
- (E) singênico – completo – precocemente, para evitar a doença enxerto contra o hospedeiro

23. Considere as seguintes afirmações sobre identificação humana em Genética Forense, assinalando-as com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () A identificação de uma vítima do sexo feminino, quando não for possível na necropsia, poderá ser feita através do estudo comparativo do perfil genético do cromossomo X entre a vítima e seu suposto pai, pois todos os alelos do cromossomo X do pai deverão estar presentes no DNA da filha.
- () Os STRs (*Short Tandem Repeats*) ou microssatélites de escolha, para fins de identificação humana, são os que apresentam baixa frequência de mutações, menor heterozigose e maior polimorfismo.
- () Em casos de investigação de paternidade, o índice e a probabilidade cumulativa de paternidade só são calculados nos casos em que o resultado for de inclusão do suposto pai e não quando for uma exclusão de paternidade.
- () Os laboratórios, na maioria das vezes, concluem pela exclusão da paternidade quando, analisando-se um número suficiente de locos de STRs (geralmente em torno de vinte), o alelo paterno do filho não for encontrado no perfil do DNA do suposto pai em um dos locos analisados.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – V – F.
- (B) V – F – V – F.
- (C) F – V – F – V.
- (D) V – F – F – V.
- (E) F – F – V – F.

24. Considere as seguintes afirmações sobre o Sequenciamento de Nova Geração (NGS) para a tipagem HLA em alta resolução.

- I - Baseia-se na monitoração da emissão de fluorescência, com a utilização de *primers* marcados com diferentes fluoróforos na PCR inicial, que antecede a reação de sequenciamento.
- II - Pode ser realizada pela detecção da variação de pH que ocorre na reação de sequenciamento quando um íon hidrogênio é liberado, após a incorporação de um nucleotídeo.
- III- Permite que diferentes locos e múltiplas amostras, marcadas individualmente com *barcodes*, sejam processados em um único tubo de reação de sequenciamento.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) Apenas II e III.

25. Assinale as afirmações abaixo, sobre a tipagem HLA de alta resolução por SBT (*Sequence-Based Typing*), com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () O método de Sanger para SBT, por ser uma técnica de tipagem HLA por sequenciamento, tem a vantagem de não apresentar resultados com ambiguidades, que ocorrem com certa frequência nas técnicas de baixa e média resolução.
- () O sequenciamento dos locos HLA realizado por SBT apresenta o resultado em alta resolução com quatro dígitos, o que significa que a tipagem é feita em nível alélico.
- () A tipagem de alta resolução por SBT é capaz de distinguir os alelos baseando-se na sequência da região de ligação do peptídeo na molécula HLA, o que é fundamental para transplantes de células-tronco hematopoiéticas.
- () A tipagem HLA de alta resolução por SBT ainda é considerada padrão-ouro, mas já apresenta desvantagens quando comparada à técnica de Sequenciamento de Nova Geração (NGS), que tem um rendimento muito maior e fornece resultados de seis dígitos em poucas horas, com menor tempo de execução do que o SBT.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – V – F.
- (B) V – F – V – F.
- (C) F – V – F – V.
- (D) V – F – F – V.
- (E) F – F – V – F.

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

EDITAL Nº 03/2021 DE PROCESSOS SELETIVOS

GABARITO APÓS RECURSOS

PROCESSO SELETIVO 13

BIÓLOGO I, BIOMÉDICO I ou FARMACÊUTICO-BIOQUÍMICO I (Imunologia)

01.	D	11.	D	21.	E
02.	A	12.	E	22.	B
03.	C	13.	C	23.	B
04.	B	14.	A	24.	E
05.	B	15.	E	25.	E
06.	C	16.	C		
07.	E	17.	B		
08.	D	18.	ANULADA		
09.	ANULADA	19.	B		
10.	ANULADA	20.	D		